



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Serious Games pour la MAintenance des infrastructures ferroviaires

Project reference number - 561986-EPP-1-2015-1-FR-EPPKA2-CBHE-SP

14 Octobre 2015 - 15 Octobre 2019

Plan Assurance Qualité

Version : Décembre 2019





Plan Assurance Qualité du Projet SerIous Games pour la MAintenance des infrastructures ferroviaires

1. Objectif du Plan Assurance Qualité

Ce document représente le Plan Assurance Qualité (PAQ) du projet SIGMA_RAIL (2015-2019) co-financé par l'Union Européenne dans le cadre du Programme ERASMUS+ : Higher Education – International Capacity Building.

Le PAQ vise à la définition des dispositions à prendre et du suivi à effectuer dans le cadre du projet SIGMA_RAIL (Σ Rail) afin d'en assurer la qualité et d'atteindre les résultats attendus. À cet effet, le PAQ fixe les points suivants, et ce, de commun accord entre les partenaires.

- L'organisation du projet Σ Rail ;
- Les calendriers à respecter ;
- Le plan de dissémination des résultats et de valorisation du projet Σ Rail.

En tant qu'outil de suivi et de gestion du projet, le PAQ est utilisé et mis à jour, non seulement tout au long de la durée du projet, mais aussi au-delà, à travers l'observatoire qui assure la pérennisation de ses résultats.

2. Informations générales sur le projet Σ Rail

2.1 Objectif du projet

Le projet Σ Rail s'inscrit dans le plan stratégique de développement des chemins de fer des pays du Maghreb visant à relever la productivité ferroviaire concernant les voyageurs et le fret. Un besoin d'élaborer une politique de maintenance prédictive dans les phases amont de conception de ces projets se doit d'être accompagné d'une démarche de développement de compétences de haut niveau et de capital humain en termes d'expertises et d'encadrements, et ce, aussi bien sur les plans qualitatifs que quantitatifs. D'une façon plus globale, le Plan d'Action Régional de Transport (PART) envisage l'extension des principaux Axes Transeuropéens de Transport vers la Région Méditerranéenne ainsi que le recrutement et la formation d'un grand nombre de personnes pour renouveler le potentiel d'experts et d'encadrement dans le secteur. Afin de répondre à ces besoins d'extension et de recrutement, la cartographie des formations supérieures proposées en Europe et dans les pays du Maghreb mérite d'être développée en termes de formations spécialisées dans le domaine ferroviaire, notamment dans la maintenance des infrastructures.

C'est dans ce contexte que **le projet Σ Rail vise à développer un serious game et des modules d'enseignement e-learning dans le domaine de la maintenance des infrastructures ferroviaires, avec une approche de pédagogie numérique et des modalités de suivi pédagogique en classe virtuelle**. Les modules seront intégrés à différents niveaux des cursus de formations diplômantes existantes (Ingénieur, Master). Il est envisagé pour la pérennité du projet de créer un observatoire euro-méditerranéen des formations du secteur de maintenance des infrastructures ferroviaires ainsi que de développer des plateformes d'excellence de recherche-formation, notamment pour la pratique de classe inversée.



2.2 Partenaires académiques

Europe

Académies	Sites Web
Université Polytechnique Hauts-de-France (UPHF), ex-Université de Valenciennes et du Hainaut-Cambrésis (UVHC), France	http://www.uphf.fr/
École Nationale des Ponts et Chaussées (ENPC), France	http://www.enpc.fr/
Politecnico di Milano (POLIMI), Italie	http://www.polimi.it/en/home/
Universidade NOVA de Lisboa, Portugal	http://www.unl.pt/en

Maghreb

Académies	Sites Web
École Nationale Supérieure des Mines de Rabat, Maroc	http://www.enim.ac.ma/
Université Mohamed V de Rabat (à travers l'EMI), Maroc	http://www.emi.ac.ma/
Université de Tunis El Manar (à travers l'ENIT), Tunisie	http://www.enit.rnu.tn/fr/diverses/news.php
Université de la Manouba (à travers l'ISAMM), Tunisie	http://www.isa2m.rnu.tn/
Ministères de l'Enseignement supérieur	
Maroc : Ministère de l'Education Nationale, de la Formation professionnelle, de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique	http://www.enssup.gov.ma/fr
Tunisie : Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche scientifique	http://www.mesrst.tn/

2.3 Membres associés

Institutions	Sites Web
Railenium Test & Research Centre, Valenciennes, France	http://railenium.eu/en/
Institut de Formation Ferroviaire, Rabat, Maroc	http://www.iff-ma.com/liff/presentation/
Office National des Chemins de Fer, Rabat, Maroc	https://www.oncf.ma/fr/Entreprise



3. Organisation du projet Σ Rail

La Figure 1 présente l'architecture de l'organisation du projet Σ Rail. Globalement, l'organisation est découpée en trois groupes d'activités : (i) en bleu, la gouvernance (coordination, gestion financière, Comités, Assurance Qualité) ; (ii) en jaune, le développement ; et (iii) en vert, la valorisation.

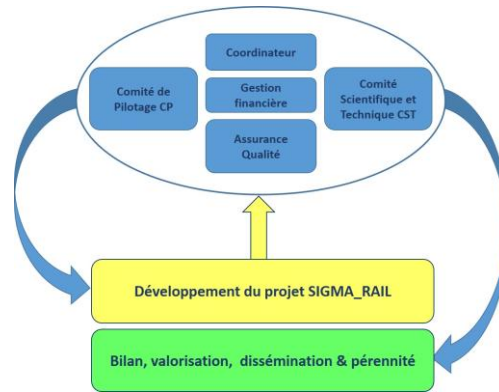


Figure 1. Organisation globale du projet SIGMA RAIL.

La gouvernance de Σ Rail s'appuie sur : 1/ les activités de coordination ainsi que de gestion administrative et financière du projet ; 2/ les activités de décision, supervision, suivi et recommandations des Comité de pilotage et Comité Scientifique Technique (CST), la réalisation de ces deux groupes d'activités reposant elle-même sur 3/ le respect du Plan Assurance Qualité. Comme le représentent les deux flèches sur la Figure 1, l'organe de gouvernance supervise, d'une part, le développement du projet, d'autre part, les activités liées à sa valorisation. Le tableau suivant indique la distribution des activités (work-packages, WPs) et les échéances.

Tableau de la distribution des activités et leurs échéances, M0 désignant Octobre 2015.

Lots de travail	Contenus
WP1 : Étude comparée des enseignements et des pratiques dans le domaine de l'infrastructure ferroviaire M3 => M24	WP1.1 : Étude de la situation concrète des enseignements ferroviaires dans les établissements bénéficiaires et définition des champs de compétences à couvrir (Présentations des cartographies : M15 au Maroc) WP1.2 : Visites d'étude universitaires et industrielles dans les pays partenaires (Maroc : M3 ; Portugal : M6 ; Tunisie : M7 ; France : M11 ; Italie : M12) WP1.3 : Ateliers nationaux pour la cartographie des formations existantes vis-à-vis des besoins métiers WP1.4 : Séminaire de validation et diffusion des résultats de WP1 (M15 au Maroc avec 50 participants) WP1.5 : Rapport de synthèse sur les enseignements de l'infrastructure et proposition d'un référentiel commun des métiers – (Version 1 : Avril 2017 - M18 ; Version 2 : Octobre 2017 – M24)
WP2 : Élaboration des enseignements communs dans le domaine des infrastructures ferroviaires M11 => M25	WP2.1 : Définition de l'architecture globale de la formation (M11 à ENPC) WP2.2 : Définition du contenu des enseignements (Validation du contenu du serious game : M19 à Tunis ; Validation du contenu des modules de cours en ligne : M21 à Lisbonne) WP2.3 : Conception de l'approche pédagogique de transfert du savoir (M21 à Lisbonne) WP2.4 : Production des documents nécessaires à la numérisation (Début : M20 par POLIMI)
WP3 : Développement de l'Environnement Numérique de l'infrastructure ferroviaire M11 → M47	WP3.1 : Cahier des charges du serious game (Début des spécifications à ENPC : M11 ; Version 1 du Cahier des charges par UPHF et ISAMM : M23) ; Spécifications des modules (M21 à Lisbonne) WP3.2 : Développement des modules (Début de tournage des vidéos : M23 par POLIMI ; fin des montage et habillage graphique: M40 (UPHF) ; 13 modules sous la forme de 53 chapitres sont disponibles sur la plateforme académique Pod de vidéos : https://pod.uphf.fr/search/?q=Sigmarail Développement du serious game (sous-traitance en cours, début : M35, fin : M47) WP3.3 : Évaluations et tests pour feedback aux concepteurs
WP4 : Plateformes d'excellence M15 → M49	WP4.1 : Spécifications des salles collaboratives (M19 à Tunis) WP4.2 : Cahier des charges, acquisition et envoi des équipements par UPHF (Choix : M25 ; Fin de la réception des équipements des salles collaboratives : M48 ; Réceptions des casques RV à Valenciennes : M48) WP4.3 : Matriçage des équipements des salles collaboratives ENIT, EMI, ENSMR (M49) WP4.4 : Fonctionnement des salles collaboratives et Cycles de formation (Salles collaboratives fonctionnelles à la fin du matriçage : M49)
Lots de travail	Contenus
WP5 : Mise en œuvre des formations	WP5.1 : Lancement des parcours de formation basés sur les ressources numériques (Début : M40 pour les cours en ligne)



basées sur le développement réalisé Début : M40	WP5.2 : Évaluation de performance des parcours (Début : M40)
	WP5.3 : Mise en place d'un dispositif de suivi de qualité de formation (Première version du Plan Assurance Qualité : M19)
WP6 : Création d'un Observatoire sous la forme d'un Institut Euro-méditerranéen du Ferroviaire (décision du 04/12/2018) M45 → M47	WP6.1 : Spécification des missions de l'Institut Euro-Méditerranéen du Ferroviaire. Décision d'une Association loi 1901 dont le titre est Sigm@Rail et le siège à l'UPHF : M45 ; déclaration de Sigm@Rail : M47
	WP6.2 : Mise en place : à la date de parution de la déclaration dans le Journal Officiel
	WP6.3 : Fonctionnement : à la première assemblée générale après la date de parution dans le JO
	WP6.4 : Séminaire International de dissémination et valorisation des activités de l'Institut
WP7 : Gestion du projet M0 → M50	WP7.1 : Approche méthodologique et lancement du projet (M3 au Maroc)
	WP7.2 : Réunions du Comité de pilotage : Rabat, Janvier 2016 ; Rabat, Janvier 2017 ; Tunis, Mai 2017 ; Rabat, Mai 2018 ; Valenciennes, Juillet 2019
WP8 : Contrôle de qualité & Suivi du projet M16 → M49	WP8.1 : Évaluation interne du projet (M16 à M18)
	WP8.2 : Évaluations externes du projet (M7 en Tunisie ; M13 et M14 au Maroc ; M44 en Tunisie ; M49 à Rabat)
WP9 : Bilan, Valorisation & Dissémination M8 → M50	WP9.1 : Création du site Web dédié au projet ΣRail (M8)
	WP9.2 : Organisation de séminaires d'information et de restitution de résultats (Maroc : M15, M31 ; Tunisie : M47 ; Maroc : M48) ; Présentation du projet à SAMI 2018 (Slovaquie : M28) ; Stand ΣRail à IS'2018 (Portugal : M35) ; Présentation du projet à CEISEE 2019 (Portugal : 43) ; Session spéciale au Congrès international WCRT 2019 (Maroc : M48)
	WP9.3 : Publication du rapport final : M50
WP10 : Pérennité du projet À partir de M49	WP10.1 : Pérennité de l'Institut Euro-Méditerranéen du Ferroviaire : Association loi 1901 Sigm@Rail, siège à l'UPHF, France Dépôt statuts : M48 – Fonctionnelle à la date de parution de la déclaration de l'association dans le Journal Officiel
	WP10.2 : Pérennité des plateformes nationales : 3 salles collaboratives fonctionnelles en Novembre 2019 M49
	WP10.3 : Création d'une micro-entreprise d'édition de jeux sérieux en maintenance de l'infrastructure ferroviaire

3.1 La coordination et la gestion du projet

La coordination du projet ΣRail est assurée par l'UPHF (ex-UVHC) en la personne de Mr Mourad Abed. En tant que coordinateur, Mr Abed s'engage à :

- Communiquer aux partenaires toutes les informations émanant de l'EACEA ;
- Envoyer dans les délais tous les documents demandés par l'EACEA ;
- Débattre avec les partenaires de la répartition du budget alloué par l'Union Européenne ainsi que des modalités de son utilisation ;
- Veiller avec les responsables de chaque coordinateur par pays à ce que les situations financières de chaque partenaire soient mises à jour trimestriellement ;
- Communiquer régulièrement aux partenaires la situation financière globale, à savoir trimestriellement ;
- Mettre à jour trimestriellement la situation financière sur le site Web ;
- Prendre en compte les recommandations du Comité de pilotage et du Comité Scientifique et Technique ainsi que des évaluateurs externes ;
- Faire tout son possible pour résoudre les problèmes au sein du Consortium ;
- Gérer les aspects administratifs du projet ;
- Valider avec le CP les cahiers des charges inhérents au projet ;
- Superviser les achats d'équipements ainsi que leur transfert vers les partenaires ;
- Superviser la diffusion et la valorisation des résultats ainsi que leur pérennité ;
- Mettre en place le Comité de pilotage (CP) et le Comité Scientifique et Technique (CST) ;
- Réunir le CP tous les 6 mois et diffuser les comptes rendus des réunions ;
- Consulter le CP et/ou le CST pour tous problèmes, litiges entre les WPs, décisions et changements liés au développement du projet et à sa gestion administrative et financière ; et diffuser les décisions prises avec le CP et/ou le CST ;
- Réunir le comité du WP8 à chaque rencontre du Consortium pour évaluer les écarts entre le développement effectif du projet et le calendrier, mettre à jour le PAQ, diffuser les comptes rendus de ces réunions ;
- Réunir les partenaires régulièrement dans le cadre du développement du projet, établir une liste des présences et diffuser les comptes rendus de ces réunions ;
- Respecter les engagements cités ci-dessus.

3.2 Les comités

Le Comité de Pilotage (CP) est composé des membres suivants :

Mustapha OUADGHIRI	École Nationale Supérieure des Mines de Rabat
Moulay Larbi ABIDI	École Mohammadia d'Ingénieurs
Farah Imed RIADH	Institut Supérieur des Arts Multimédia de la Manouba
Hatem ZENZRI	École Nationale d'Ingénieurs de Tunis
Doutor Antonio RENDAS	Universidade de NOVA de Lisboa
Giovanni AZZONE	Politecnico di Milano
Amina ALAOUI	École Nationale des Ponts et Chaussées
Abdelhakim ARTIBA	Université Polytechnique Hauts-de-France
Mourad ABED	Université Polytechnique Hauts-de-France



Le CP Se réunit tous les 6 mois à l'initiative du coordinateur. Le compte rendu de chaque réunion est à diffuser aux membres du projet.

Les missions du CP sont les suivantes :

- Valider l'approche méthodologique du projet Σ Rail ;
- Valider le rapport intermédiaire et le rapport final ;
- Veiller au respect par le coordinateur de ses engagements.

Le Comité Scientifique et Technique (CST) est composé des membres suivants :

Mohamed OUASSAID	École Mohammadia d'Ingénieurs
Saïd GUEDIRA	École Nationale Supérieure des Mines de Rabat
Françoise MANDERSCHIED	École Nationale des Ponts et Chaussées
Jamel NEJI	École Nationale d'Ingénieurs de Tunis
Sami FAÏZ	Institut Supérieur des Arts Multimédia de la Manouba
João SARRAIPA	Universidade NOVA de Lisboa

Les missions du CST sont :

- identifier les responsables des activités et sous-activités ;
- planifier les activités liées au développement du projet SIGMA RAIL, notamment concernant les programmes, les outils de formation, les contenus pédagogiques et la plateforme numérique ;
- sélectionner les ressources nécessaires pour réaliser les activités ;
- valider toutes les opérations liées au développement du projet (cahiers des charges ; achats d'équipements ; communiqués de presse et articles ; etc.) ;
- valider les rapports avant leur publication sur SAKAI et/ou le site Web.

Enfin, les coordinateurs par pays partenaire sont les suivants.

Naceur Mohamed SABER	Tunisie
Taoufik CHERRADI et Maria LEBBAR	Maroc
Mourad ABED	France
Ricardo GONCALVES	Portugal
Stefano BRUNI	Italie

3.3 Le contrôle et le suivi de la qualité

C'est le WP8 qui est en charge du contrôle du suivi du projet Σ Rail afin d'en assurer la qualité, il vérifie et assure le respect des calendriers.

4. Calendriers

4.1 Calendrier des évaluations

Dates	Objectifs	Évaluateurs
30/05/2016	Monitoring	Mr Mohamed Salah Harzallah Bureau Tunisien ERASMUS+
24/11/2016	Monitoring	Mr Ghanimi Bureau Marocain ERASMUS+
19/12/2016	Monitoring	Mr Bouabdellaoui Bureau Marocain ERASMUS+
02-04/2017	Évaluation du déroulement du projet en interne	WP9
28/06/2018	Audition suite à la demande de prolongation	EACEA
26/06/2019	Monitoring	Mme Fadoua Hamdani, National Erasmus+ Office of Tunisia Mr Adel Alimi, National Erasmus+ Office of Tunisia
08/11/2019	Monitoring	NEO Maroc Bureau Erasmus+ : Mme Karima Ghazouani Mr Ahmed Ghanimi

4.2 Calendrier des réunions du CP

Date	Lieu
01/2016	Rabat, Maroc
05/2016	Tunis, Tunisie
01/2017	Rabat, Maroc
05/2018	Rabat, Maroc
07/2019	Valenciennes, France

4.3 Calendrier des réunions du WP8

Date	Objectif	Lieu
Octobre 2016	Préparation questionnaire	Milan
Mai 2017	Validation du Plan Assurance Qualité V1 par le Consortium	Tunis

4.4 Calendrier des réunions du Consortium

Date	Lieu
29-30 Janvier 2016	Rabat, Maroc



26-29 Avril 2016	Lisbonne, Portugal
28 Mai-1 Juin 2016	Tunis, Tunisie
04-08 Septembre 2016	Marne-la-Vallée & Valenciennes, France
17-19 Octobre 2016	Milan, Italie
12-14 Janvier 2017	Rabat, Maroc
24 Février 2017	Visio-conférence
02 Mars 2017	Visio-conférence
17 Mars 2017	Visio-conférence
02 Mai 2017	Visio-conférence
08-11 Mai 2017	Tunis, Tunisie
01 Juin 2017	Visio-conférence
05-07 Juillet 2017	Lisbonne, Portugal
13 Juillet 2017	Visio-conférence
20 Juillet 2017	Visio-conférence
07 Septembre 2017	Visio-conférence
15 Septembre 2017	Visio-conférence Tunisie et Portugal
22-24 Novembre 2017	Valenciennes, France
7-8 Mai 2018	Rabat, Maroc
3-4 Décembre 2018	Tunis, Tunisie
15-16 Juillet 2019	Valenciennes, France
19-20 Septembre 2019	Tunis, Tunisie
7-8 Octobre 2019	Rabat, Maroc

4.5 Calendrier des séminaires de diffusion des résultats

Date	Lieu	Contenu	Public
13/01/2017	Rabat, Maroc	Résultats du WP1	Professionnels du ferroviaire
Mai 2018	Rabat, Maroc	Extraits de cours en ligne Extrait de serious game Démonstration plateforme e-learning	Experts du ferroviaire (ONCF, IFF) Représentants des Ministères de l'enseignement supérieur
Septembre 2019	Tunis, Tunisie	Teaser, plateforme e-learning, cours en ligne, serious game	Invités : Experts du ferroviaire de la Tunisie (SOTRAFER, RFR, SNCFT) et du Maroc (IFF, ONCF) ; Représentant de la



			Direction générale des études technologiques au Ministère de l'Ens. Sup. et de la rech. Sc. de la Tunisie
Octobre 2019	Rabat, Maroc	Plateforme e-learning, cours en ligne, serious game	Invités : Experts du ferroviaire du Maroc (ONCF, IFF) ; Représentants du Ministère de l'Ens. Sup., du Ministère de l'Équipement et du Ministère de l'Industrie Minérale ; Représentants d'autres académies (EST Salé, AIAC, ENSET) ; NEO Maroc Bureau Erasmus+
Octobre 2019	Rabat, Maroc	Teaser, posters, plateforme e-learning, cours en ligne, serious game	Congrès WCRT 2019

4.6 Calendrier lié au Plan de diffusion et d'exploitation des résultats

Logo SIGMA RAIL	Mai 2016
Site Web SIGMA RAIL	Juin 2016
Affiches et plaquettes	Nov. 2017
Mise à jour de la plaquette incluant IFF, ONCF, Railenium et Ministères Ens. Sup. Maroc et Tunisie	Juin 2018
Teaser	Mai 2018
Mise à jour des logos du teaser	Août 2018
Brochure des résultats	Sept. 2019
Montage vidéo d'environ 6 minutes d'extraits des chapitres 1 des modules de cours en ligne	Oct. 2019
Montage vidéo d'extraits du serious game	Déc. 2019
Séminaires de diffusion	Voir § 4.5



5. Mesures d'assurance de la qualité

Ce chapitre décrit les mesures destinées à garantir la qualité du projet ΣRail, notamment de ses résultats.

5.1 Qualité de la coordination et du Consortium

La qualité de la coordination, du Consortium et, de façon générale, le déroulement du projet ΣRail devront être évalués régulièrement en interne.

5.2 Qualité des rapports

Les rapports devraient être soumis au consortium avant leur publication afin qu'il puisse juger de leur qualité et les valider.

5.3 Qualité des cours en ligne et du serious game SIGMA RAIL

Les processus garantissant la qualité des enseignements e-learning SIGMA RAIL incluant le serious game et à ce jour 14 modules de cours en ligne et sont énumérés ci-après. Le symbole indique ce qui a été réalisé à ce jour.

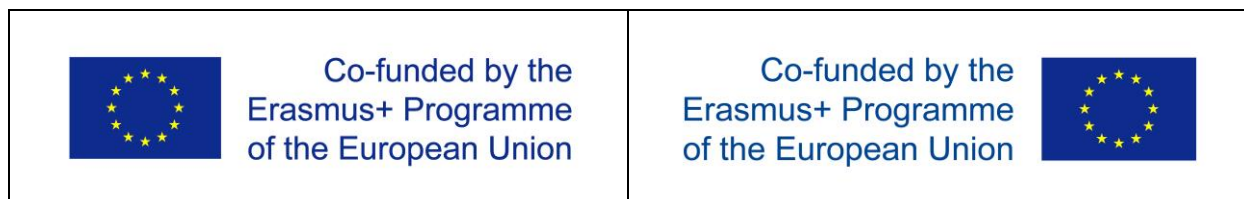
- Analyser les besoins réels auprès des parties prenantes : enseignants mais aussi acteurs socio-économiques du ferroviaire des pays partenaires et ministères concernés afin de s'assurer que la formation s'inscrit dans les stratégies nationales
- Surveiller que les objectifs de la formation SIGMA RAIL soient en adéquation avec ces besoins ;
- Surveiller que les objectifs des contenus pédagogiques soient adéquation avec les objectifs identifiés de la formation ;
- Faire passer des quizzes aux étudiants après chaque module de cours en ligne ou chaque chapitre de module, notamment afin d'évaluer la pertinence pédagogique des cours en lignes et du serious game (pour les cours en lignes) ;
- Faire passer le questionnaire LAMIH-UPHF d'évaluation du fond et de la forme des modules et du serious game afin de faire des retours aux concepteurs pour d'éventuelles améliorations des cours (partiellement) ;
- Solliciter des évaluateurs extérieurs experts dans évaluation d'outils numériques destinés à l'enseignement et qui mettent en œuvre des procédures formalisées, automatiques et manuelles, dédiées à l'évaluation globale de ces technologies ;
- Faire certifier la « formation » SIGMA RAIL au niveau national ;
- Associer étroitement au projet les Ministères de l'Enseignement supérieur de Tunisie et du Maroc ainsi que les opérateurs ferroviaires de ces deux pays afin qu'ils puissent apporter un soutien institutionnel fort au « programme » SIGMA RAIL ;
- Associer l'Université Virtuelle de Tunis ;
- Assurer des services de soutien non seulement aux étudiants mais aussi aux formateurs. Ceci est assuré, entre autres, par la formation dispensée aux académies sur les salles collaboratives et par le principe même des salles collaboratives ;
- Evaluer la qualité de la formation SIGMA RAIL sur le long terme à travers des indicateurs spécifiques :



- Nombre d'apprenants par pays concerné qui suivent la formation SIGMA RAIL ☑ ;
- Et son évolution au fil des années ;
- Taux d'abandon et taux d'achèvement du serious game ;
- Taux d'abandon et d'achèvement des modules de cours en ligne ;
- Adoption des cours en ligne et/ou serious game par d'autres académies que les établissements partenaires ;
- Adoption des cours en ligne et/ou serious game par les organismes de formation continue ;
- Évolution du flux des diplômés (Ingénieur et Master) dans le secteur de la maintenance ferroviaire.

5.4 Qualité de la diffusion et de l'exploitation des résultats

- ❖ Le Consortium est tenu de respecter le Plan de diffusion et d'exploitation des résultats du projet ΣRail, notamment concernant :
 - L'apposition du logo du programme ERASMUS + co-financé par l'Union Européenne sur toutes les publications (documents, présentations, supports pédagogiques, etc.) liés au projet ΣRail :



- Les exigences de l'EACEA concernant le contenu du site Web ;
 - Les calendriers des séminaires et des autres prestations figurant dans le Plan de diffusion.
 - La représentativité et la qualité des participants aux séminaires de diffusion des résultats. Il est particulièrement important que les invités ne soient pas seulement restreints aux académies partenaires, il est nécessaire d'avoir des experts du domaine ferroviaire, des experts de la formation continue et d'autres académies, renforçant ainsi les retombées du projet ΣRail au niveau national des pays partenaires.
- ❖ D'ores et déjà, l'association au projet des Ministères de l'enseignement supérieurs tunisien et marocain, des experts ferroviaires dans le domaine ferroviaire (IFF, ONCF) valorise le projet par leur présence constante aux séminaires de diffusion des résultats.

Ces institutions contribueront à favoriser l'adoption de la « formation » ΣRail par d'autres établissements autres que les académies bénéficiaires, mais aussi les



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



organismes de formation continue, donnant ainsi une étendue nationale aux retombées du projet.

5.5 Assurer la pérennité des résultats

L'assurance de pérennité des résultats du projet Σ Rail est associée à l'Observatoire laquelle est sous la forme d'une association loi 1901 : Sigm@Rail siégeant en France (UPHF) avec des antennes en Tunisie et au Maroc. Le but de l'association est, entre autres, d'analyser régulièrement les indicateurs de suivi de la qualité du programme de formation Σ Rail sur les court, moyen et long termes (par exemple, par des étudiants stagiaires recrutés pour procéder aux évaluations). L'association doit également réfléchir à une demande d'accréditation du programme au niveau européen afin de le faire reconnaître à ce niveau.